

## Cuprinsul Lucrării de Licență

### **Partea 1. Proces de depoluare, de monitorizare sau de producție/Material**

- 1.1. Stadiul actual al cunoașterii în domeniu (*max. 20 pg.*)
- 1.2. Formularea scopului și obiectivelor specifice ale Lucrării de Licență (*max. 1 pg.*)
- 1.3. Activitate experimentală / de modelare (*min. 25 pg.*)
- 1.4. Concluzii

### **Partea 2. Proiectarea unei instalații de depoluare, monitorizare sau producție**

- 2.1. Stabilirea datelor de proiectare:
- 2.2. Identificarea și selectarea proceselor principale și secundare (fizic, chimic fizico-chimic)
- 2.3. Stabilirea fluxului de tehnologic/de proces; fluxul principal, fluxuri secundare
- 2.4. Dimensionarea preliminară a utiliajului principal
- 2.5. Stabilirea schemei utilaj aferente fluxului
- 2.6. Bilanț de masă pe utilajul principal
- 2.7. Bilanț de masă global pe întreg fluxul
- 2.8. Bilanț de energie pe utilajul principal
- 2.9. Bilanț global de energie
- 2.10. Calcul tehnico-economic

3. Bibliografie (*cel puțin 15 titluri*)

## **Detaliere:**

### **Partea 1. Proces de depoluare, de monitorizare sau de producție/Material**

1.1. Stadiul actual al cunoașterii în domeniu (*max. 20 pg.*)

**Notă: funcție de tema lucrării se va urma a), b) sau c)**

a) Descrierea procesului de depoluare, de monitorizare sau de producție, etc.

Scop, materii prime, produs principal

Scurta trecere în revistă a dezvoltării acestuia

Identificarea problemelor de mediu/tehnologice

Căile actuale găsite pentru rezolvarea/limitarea acestor probleme

b) Descrierea materialului dezvoltat

Caracterizarea materialului (clasă de compuși), compoziție chimică, proprietăți fizice de interes, stabilitate

Aplicația majoră avută în vedere

Proprietăți esențiale pentru aplicația avută în vedere.

Corelația material – proprietăți aplicative

Modul de obținere al materialului pentru aplicația avută în vedere

Probleme identificate în obținerea materialului

Moduri cunoscute de soluționare a problemelor

1.2. Formularea scopului și obiectivelor specifice ale Lucrării de Licență (*max. 1 pg.*)

1.3. Activitate experimentală / de modelare (*min. 25 pg.*)

**Notă: funcție de tema lucrării se va urma a) sau b)**

a) Dezvoltare experimentală

Reactivi și echipamente

Metodologia experimentală

Rezultate

Corelarea și modelarea datelor experimentale

b) Formularea modelului

Personalizarea modelului cu setul de date investigat

Analiza rezultatelor

1.4. Concluzii

## **Partea 2. Proiectarea unei instalații de depoluare, monitorizare sau producție (min. 25 pg.)**

### 2.1. Stabilirea datelor de proiectare:

**Ex.1.** Proces de depoluare: concentrație de poluant, cantitate de ...(factor de mediu) ... supusa depoluării/unitate de timp (zi, an), concentrație admisibilă la finalul procesului de depoluare.

**Ex.2.** Proces de monitorizare: areal geografic, concentrații, sensibilitate, selectivitate, răspuns, etc.

**Ex.3.** Proces de producție: materii prime (tip, compoziție, puritate), produs finit (compoziție, puritate), pierderi tehnologice, producție zilnică/lunară/anuală.

### 2.2. Identificarea proceselor principale și secundare (fizic, chimic fizico-chimic) posibile.

Procese secundare, neutralizarea sub-produselor toxice, poluante. Analiză comparativă.

Selectarea variantei optime de proces.

### 2.3. Stabilirea fluxului de tehnologic/de proces; fluxul principal, fluxuri secundare.

### 2.4. Stabilirea schemei utilaj aferente fluxului; listă de utilaje.

2.5. Dimensionarea preliminară a utilajului principal: capacitate, selectare dimensională conform standardelor, schiță-proiect utilaj cu dimensiuni și cote de gabarit (vedere, secțiuni, etc.); listă de componente, materiale;

### 2.6. Bilanț de masă pe utilajul principal

### 2.7. Bilanț de masă global pe întreg fluxul

### 2.8. Bilanț de energie pe utilajul principal

### 2.9. Bilanț global de energie

### 2.10. Calcul tehnico-economic

### 3. Bibliografie

**Bibliografia va conține cel puțin 15 titluri de articole, monografii, tratate. La nr. de referințe bibliografice de tip articol sau carte se pot adăuga max. 30% adrese web.**

Citările se vor face astfel:

#### **a) Pentru articole:**

Autor(i), *Titlu articol*, Denumire Jurnal, Nr. Volum, (An), Pagina de început – pagina de sfârșit a articolului.

S. Goldsmith, E. Çetinörgü, R.L. Boxman, *Modeling the optical properties of tin oxide thin films*, Thin Solid Films, 517, (2009), pg. 5146-5150.

#### **b) pentru cărți**

Autor(i), *Titlu carte*, Editura și orașul, anul apariției.

A. L. Luque, V. M. Andreev, *Concentrator Photovoltaics*, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2007.

#### **c) informație de pe diferite site-uri web**

Se poate cita informația de pe site-uri web. Includerea de informație neprelucrată, inclusiv figuri, este permisă doar de pe site-urile cu circuit public, fără specificații de copyright. Această specificație se găsește de obicei la baza site-ului.

#### **Observație referitoare la citarea surselor bibliografice:**

**Nerespectarea drepturilor de proprietate intelectuală și utilizarea informației dintr-o sursă fără citarea acesteia reprezintă plagiat și se sancționează conform Legii Educației Naționale și Cartei Universității.**

## REDACTAREA PROIECTULUI

**Lucrarea de diplomă** va conține între 50-80 de pagini (fara planse), se va redacta în Word cu font Times New Roman de 12 pct la 1,5 rânduri; partea grafică (desene) va conține planșe formate A4...A0 în echivalent a minimum 3 formate A0.

**Plansele** pot contine desene de produse existente, produsul propus, desene de ansamblu și de execuție, pliant de promovare, siglă etc.

**Lista bibliografica** se va intocmi astfel:

b) Pentru articole:

Autor(i), *Titlu articol*, Denumire Jurnal, Nr. Volum, (An), Pagina de început – pagina de sfârșit a articolului.

S. Goldsmith, E. Çetinörgü, R.L. Boxman, *Modeling the optical properties of tin oxide thin films*, Thin Solid Films, 517, (2009), pg. 5146-5150.

b) pentru cărți

Autor(i), *Titlu carte*, Editura și orașul, anul apariției.

A. L. Luque, V. M. Andreev, *Concentrator Photovoltaics*, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2007.

c) informație de pe diferite site-uri web

Se poate cita informația de pe site-uri web. Includerea de informație neprelucrată, inclusiv figuri, este permisă doar de pe site-urile cu circuit public, fără specificații de copyright. Această specificație se găsește de obicei la baza site-ului.

**Coperta si subcoperta proiectului** vor avea conținutul din Anexe. Prima filă din proiect va fi **Fișa lucrării de licență/disertație** (vezi Anexe), semnata si stampilata.

## SUSTINEREA

Examenul de diplomă se va desfășura public, în fața comisiei numită prin **Ordinul Rectorului** și în intervalul de timp fixat de MECTS și Universitate.

Înscrierea candidaților se efectuează cu cel puțin 7 zile înainte de începerea examenului, prin depunerea Dosarului de înscriere la secretariatul facultății. La dosar se atașează **Fișa lucrării de diploma** (vezi Anexe) **Cererea de înscriere la examen** (vezi Anexe), și **Declarație pe proprie răspundere privind originalitatea lucrării** (vezi Anexe).

**În comisia examenului de diplomă, pentru fiecare proiect va fi cooptat și coordonatorul științific.**

Programarea absolvenților la examenul de diplomă se va face alocându-se pentru fiecare candidat circa 20 minute. Pentru susținere, autorul proiectului va întocmi o prezentare PowerPoint și în circa **10 minute** va realiza prezentarea rezultatelor, punând accent pe contribuțiile proprii aduse în domeniul temei alese.

În cazul în care proiectul s-a încheiat cu realizarea unui prototip fizic, se pregătește produsul respectiv pentru a putea fi prezentat în stare de funcționare comisiei și examinat sub aspect constructiv și de funcționare. Dacă realizarea practică constă într-un program / produs software, se vor putea prezenta mici secvențe cu funcționarea acestuia.

În continuare, în circa 10 minute membrii comisiei (inclusiv conducătorul științific) vor adresa întrebări absolventului din cadrul proiectului și din sfera specialității sale.